GHANA

29*. *Rose Innes GC 30446*, entre Kete Krachi et Yendi (sept.).
30*. *Rose Innes GC 30933* (P), entre Kete Krachi et Yendi (oct.).
31*. *Ankrah 20413*, Bimbila (oct.).
32*. *Baldwin 13558*, Tamale (oct.).
33*. *Rose Innes GC 30652*, entre Bole et Bamboi (oct.).
34*. *Rose Innes GC 31451*, entre Bawku et Bolgatanga (oct.).

TOGO

35*. *Rose Innes GC 31430*, entre Sansanné Mango et Dapango (oct.).
36. *Bille 27* (P), Dapango, sur jachère (oct.).
37*. *Rose Innes GC 31399*, entre Lama Kara et Sokode (oct.).
38. *Bille 57* (P), Nassablé, plateau granitique (oct.).

BENIN

39. *Risopoulos 1254* (P), Boukombe, sur vieille jachère (nov.).

NIGER

40. *Boudet 5211* (P), 2 km N de Banikoubeye, terrasse inférieure (oct.).
41. *Boudet 5115* (P), Sud de Bengou, terrasse basse sableuse (oct.).
42. *Boudet 5089* (P), Ourountoua, sud de Bengou, terrasse basse sableuse (oct.).
43. *Boudet 5533* (P), à 3 km de Bouné, sur sable (nov.).

NIGERIA

46. *Barter* (P, GE), Jebba.
47. *Popoff 80.0* (M), Kaltungo (nov.).
48*. *Hepper 1056*, Jos (oct.).
49*. *Kennedy FHI 7285*, Yola (sept.).
50*. *Johnston N41*, Maiduguri (oct.).
51. *Popoff 80.1* (M), Yuli (déc.).
52. *Popoff 80.2* (M), Campani Zurak (déc.).
53. *Popoff 83.1* (M), Kamo (févr.).
54. *Popoff 80.3* (M), SW Tula (nov.).
55. *Popoff 80.4* (M), Wuyo (nov.).
56. *Popoff 80.5* (M), Sabon Gari (déc.).
(57*). *Keay FHI 5493*, Anara F.R. (oct.).

CAMEROUN

58. *Letouzey 6338* (P), près de Laf, à 40 km SSW de Maroua (août).
59. *Ruaciahunciu 4* (P), Garoua (oct.).
60. *Malzy 177* (P), Tinguelin (août).
61. *Meurillon CNAD 1380* (P), Garoua (août).
62. *Piot 211* (P), Ngaoundéré, à 50 km S Garoua (oct.).
63. *Koechlin 7321* (P), entre Poli et Garoua (oct.).
64. *Koechlin 7285* (P), entre Ngaoundéré et Poli, sur sable (oct.).
65. *Piot 186* (P), Bel Elan, à 150 km N Ngaoundéré, savane arborée (oct.).
(66). *Bokinahe Ntirivanunda BRNT 008* (P), à 3 km de Tcheboa, savane arbustive sur sol argilo-sablonneux (oct.).
67. *Fotius 2239* (P), entre Diatoumi et Diourbey, sur bas de pente, dans la formation à *Loudetia simplex* et *L. togoensis* (oct.).
68. *Koechlin 7360* (P), entre Garoua et les Kapsiki, savane (oct.).

SOCIOLOGIE DE L'ESPÈCE

Aristida kerstingii est une thérophyte psammophile dont l'aire géographique, inféodée à l'étage bioclimatique tropical chaud, s'échelonne du Sénégal au Cameroun. Sa distribution correspond au domaine soudanien de la région soudano-zambézienne (Fig. 1). Cette endémique ouest-africaine fait partie de la strate herbacée de grandes formations tropicales de savanes boisées ou herbeuses et de forêts claires dont la zonation en 3 ceintures parallèles correspond du nord au sud à 3 ensembles de types (KEAY, 1959) :

— *Les types 20 relativement secs non différenciés* : y prédominent les savanes boisées fréquemment peuplées d'Acacias et d'autres arbres des genres *Combretum, Terminalia, Adansonia* et *Sclerocarya*. Les savanes alluviales y sont caractérisées par de hautes herbes avec certaines espèces d'*Acacia* telles que *A. polyacantha* et *A. sieberiana*. Dans ces types, la strate graminéenne est généralement caractérisée par *Andropogon gayanus* (RATTRAY, 1960).

— *Les types 17* : ils correspondent d'une part à des forêts claires à *Monotes kerstingii* sur les pentes érodées, à *Terminalia macroptera* et *T. laxiflora* dans les dépressions argileuses mal drainées, à *Isoberlinia doka, I. dalziellii* et *Uapaca togoensis* partout ailleurs. D'autre part, ils sont caractérisés par des savanes à hautes herbes dans les larges vallées et par des bandes de forêts à feuilles persistantes en bordure des cours d'eau. Ici encore, *Andropogon gayanus* entre dans la composition de la strate graminéenne, sauf essentiellement dans la partie NE du Ghana où il est remplacé par sa variété *bisquamulatus* au niveau d'une protubérance de la ceinture à *Hyparrhenia*.

— *Les types 16 relativement humides non différenciés* : ils englobent des forêts claires et des savanes boisées à *Daniellia oliveri* et *Lophira lanceolata*, divers *Combretum* ainsi que

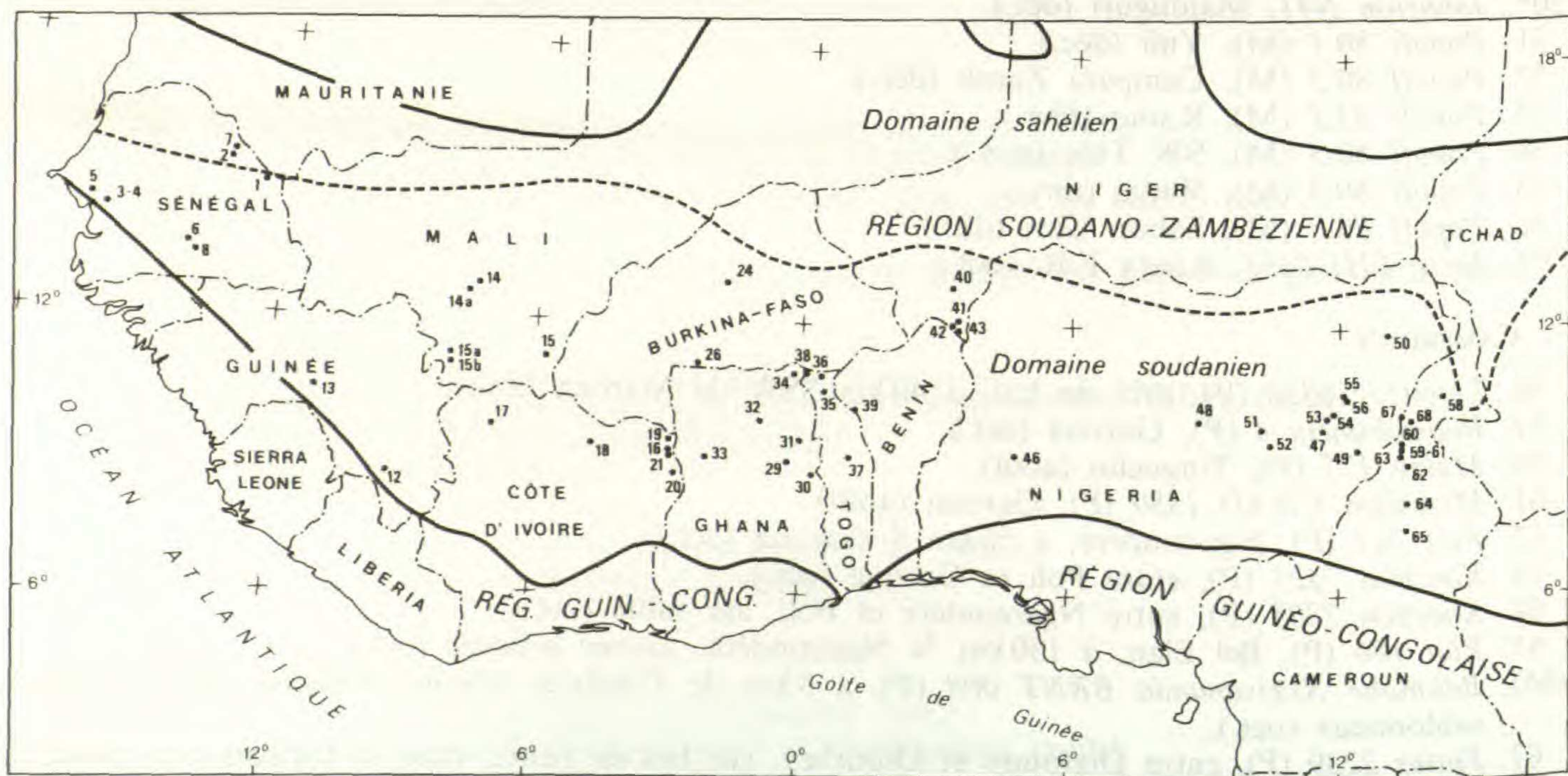


Fig. 1. — Carte de localisation des stations à **Aristida kerstingii** en Afrique de l'ouest. Les divisions phytogéographiques ont été délimitées à partir de *Kew Bull.* 29 : 223 (1974) et 30 : 143 (1975).

Piliostigma thonningii et *Annona sp.* La strate graminéenne correspond à la typique ceinture à *Hyparrhenia* qui s'étend du Sénégal à l'Afrique de l'Est.

FORMATIONS DES TYPES 20.

Exemple des stations du Mali.

Au Mali, les groupements végétaux dans lesquels pousse *A. kerstingii* peuvent être décrits à partir des travaux d'ABERLIN (1986). L'espèce existe à proximité de Katibougou (lat. N 12,55, long. W 7,33) où, en moyenne, la pluviométrie et la température sont respectivement de l'ordre de 874,3 mm et 27,5° C pour la période 1949-1983.

1. Station des monts Mandingues.

Là, avec une abondance-dominance-sociabilité de 2-1-2 [1] (relevé 109 à pente 20 % et exposition SSW), l'espèce croît sur sol squelettique à substrat gréseux dans l'association à *Parahyparrhenia perennis* et *Indigofera congolensis*. La strate herbacée graminéenne est constituée par *Brachiaria villosa, Elionurus elegans, Loudetia togoensis, Microchloa indica, Oropetium aristatum, Parahyparrhenia perennis, Schoenefeldia gracilis* et *Sporobolus pectinatus*.
La strate arbustive est réduite à *Combretum glutinosum* (ABERLIN, 1984).

2. Stations des savanes secondaires.

Dans les savanes secondaires qui résultent de recolonisation de friches, *A. kerstingii* fait partie de la strate graminéenne de 2 associations :

— Association à *Diospyros mespiliformis*.

Cette association est tributaire des sols lourds à colluvions épaisses (de l'ordre du mètre). Là, avec des coefficient de 3-1-2 (relevé 136 à pente 0 %), l'espèce est tout comme *Pennisetum polystachion* (1-1-2) dominée par *Themeda triandra* (5-5-5) et *Andropogon gayanus* (4-2-3), dans la strate herbacée de plus de 2 m de hauteur et de recouvrement égal à 88 %.

La strate arbustive est représentée par 17 espèces : *Acacia seyal, Diospyros mespiliformis, Entada africana, Feretia apodanthera, Flueggea virosa, Ficus sycomorus, Gardenia ternifolia, Guiera senegalensis, Maytenus senegalensis, Piliostigma reticulatum, Saba senegalensis, Securidaca longipedunculata, Tamarindus indica, Terminalia avicenioides, Ximenia americana* et *Ziziphus mauritianus*.

La strate arborée est constituée par *Anogeissus leiocarpa, Bombax costatum, Combretum glutinosum, Pterocarpus erinaceus, Sclerocarya birrea, Sterculia setigera, Terminalia macroptera* et *Vitellaria paradoxa*.

— Association à *Swartzia madagascariensis* et *Crotalaria comosa*.

Cette association se développe sur les sols sablo-limoneux humides. Les coefficients phytocosiologiques 2-1-2 (rel. 143 à pente 0 %) et 3-1-2 (rel. 144 à pente 5 % et expos. E)

1. La signification de l'échelle des coefficients est selon ABERLIN (1986), la suivante : *Abondance* : 1 (très rare) ; 2 (rare) ; 3 (peu abondant) ; 4 (abondant) ; 5 (très abondant). *Dominance* : 1 (recouvrement très faible) ; 2 (de 1/20^{e} à 1/4) ; 3 (de 1/4 à 1/2) ; 4 (de 1/2 à 3/4) ; 5 (> 3/4). *Sociabilité* : 1 (isolément) ; 2 (en groupes) ; 3 (en troupes) ; 4 (en petites colonies) ; 5 (en peuplement).

rendent compte d'une plus grande présence d'*A. kerstingii* par rapport aux groupements précédents.

Dans la strate herbacée de l'ordre de 2 m de hauteur et de recouvrement 80 %, figurent encore pour les 2 relevés précités, *Andropogon gayanus* (2-1-2 et 3-1-2), *Eragrostis tremula* (3-1-2 et 2-1-2) et *Schoenefeldia gracilis* (4-1-2 et 3-1-2).

La strate arbustive est représentée par *Acacia seyal, Combretum lecardii, Dichrostachys cinerea, Ficus sycomorus, Piliostigma reticulatum, Swartzia madagascariensis* et *Ziziphus mauritania.*

La strate arborée est réduite à *Terminalia macroptera.*

Exemple des stations du Nigeria.

La région du NE du Niger étudiée par l'un de nous (M. P.), est localisée entre les parallèles 9° N et 11° N au niveau des formations du type 20 de KEAY jouxtant un îlot des types

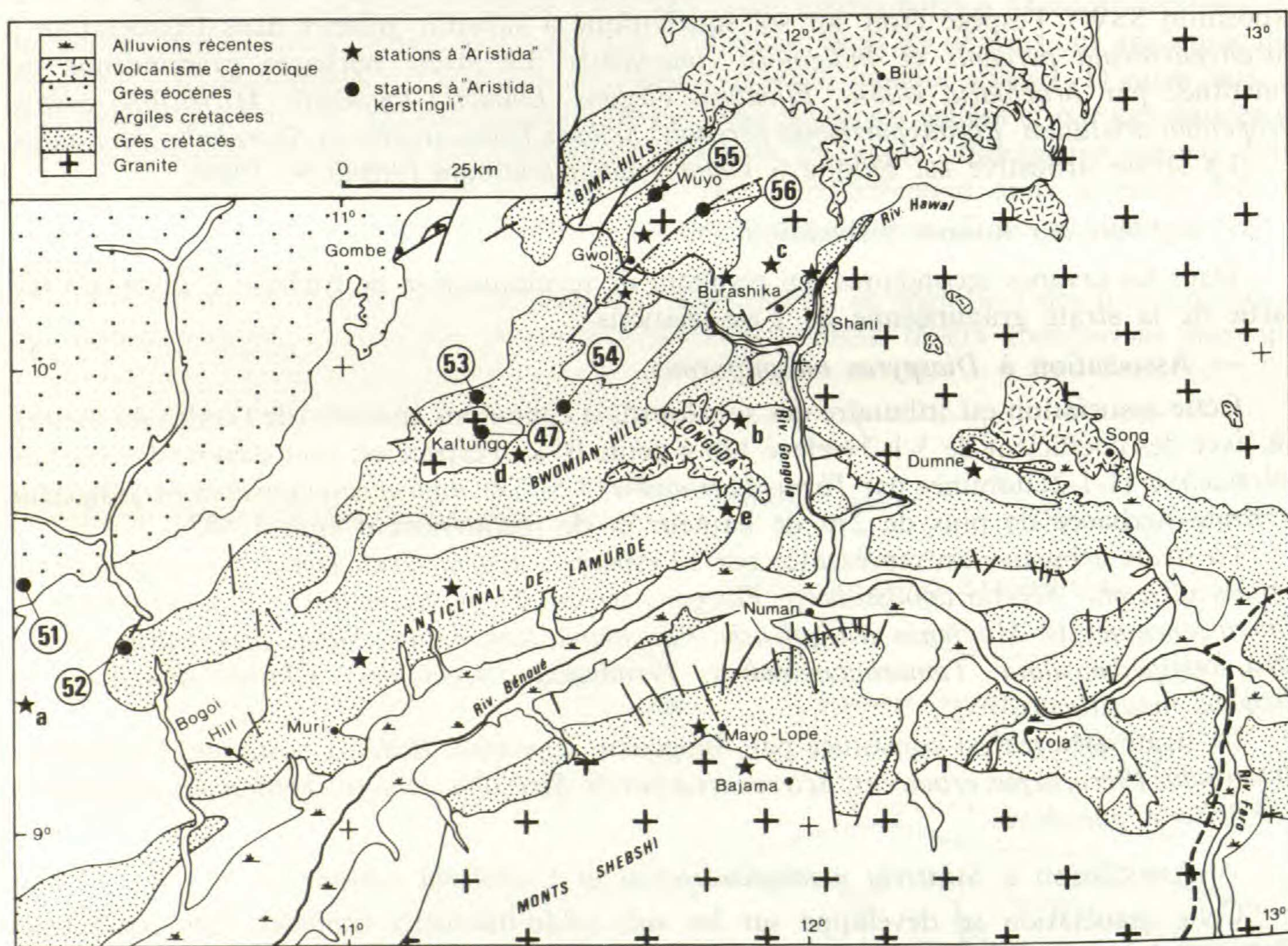


Fig. 2. — Cadre géologique simplifié du fossé de la Bénoué (NE du Nigeria) et localisation des stations à **Aristida** : *A. kerstingii* : 47 (avec *A. hordeacea*, Kaltungo), 51 (Yuli), 52 (W Campani-Zurak), 53 (Kamo), 54 (SW Tula), 55 (Wuyo), 56 (N Sabon Gari). Autres Aristideae : a (*A. adscensionis* sur sable quartzeux, très peu argileux, Ganjwa) ; b (*A. hordeacea* sur sol basaltique d'altération, argileux, Lamja) ; c (*A. adscensionis* sur sable dans 3 stations au nord de Burashika et Shani, au sein d'une savane à épineux) ; d (*A. adscensionis*, Tula Reme) ; e (*A. adscensionis* sur sol argileux, Chichila au NE de Lafia).

17, au NE, et leur ceinture, au sud. Elle englobe les terrains sédimentaires argilo-gréseux du fossé de la Bénoué et ceux du substratum granitique environnant (Fig. 2). Une longue période sèche y alterne avec une saison des pluies durant laquelle de mai-juin à septembre les précipitations moyennes totalisent de 900 à 1000 mm d'eau. La végétation est du type forêt claire sèche au sud et du type savane arborée au nord.

Cependant, la densité importante de la population et l'abondance des troupeaux nuisent au développement des végétaux et la déforestation qui s'ensuit favorise le développement des pelouses ouvertes. La forêt ne persiste que dans les zones éloignées de l'habitat ou présentant un relief très marqué.

Les aires à graminées sont localisées soit en forêt dégradée, soit dans les champs en jachère. Elles constituent des ensembles disjoints où prédominent largement les *Aristideae* [1] (Fig. 2) en contact fréquent avec *Hyparrhenia familiaris* et *Schizachyrium nodulosum* dont les tiges, les feuilles et les inflorescences prennent, à maturité, une légère teinte rougeâtre caractéristique.

La pente du terrain est, en général, nulle ou faible. Sur la roche mère constituée de grès ou de granite, l'horizon superficiel du sol est sableux, peu épais (couche souvent inférieure à 10 cm), peu évolué et il contient fréquemment une proportion en argiles inférieure à 10 %. Cela permet, malgré la très forte porosité, d'assurer aux plantes à enracinement superficiel une réserve aquifère de courte durée. L'extension méridionale des *Aristideae* et, en particulier, d'*A. kerstingii* dans le fossé de la Bénoué est limitée par l'influence océanique atlantique qui se manifeste jusqu'à la latitude 8°30′ N où l'altitude est de l'ordre de 400 m.

FORMATIONS DES TYPES 17 : Exemple du groupement H 34 à *Hyparrhenia* du Ghana (*H. chrysargyrea, H. subplumosa, H. rufa*).

Dans la protubérance de la ceinture à *Hyparrhenia* au Ghana et dans un rayon de 50 km autour de Tamale, RATTRAY (1960) signale la présence d'*A. kerstingii* au niveau du tapis graminéen de forêts claires déboisées par les cultivateurs et transformées en savane claire. Les autres graminées associées à cette espèce sont *Andropogon pseudapricus, Heteropogon contortus, Pennisetum pedicellatum. A. kerstingii* devrait même exister dans les terrains périodiquement saturés d'eau où croissent *Loudetia simplex* et *L. acuminata* [2].

APERÇU BIOCLIMATOLOGIQUE

La partie septentrionale de l'aire d'*A. kerstingii* est limitée, à l'ouest, à proximité de Kaolak (station du Sénégal) à la latitude 15°3′ N et, plus à l'est, au sud du 13^{e} parallèle N (stations les plus au nord du Mali et du Burkina Faso). Dans cette dernière zone, l'espèce en

1. Sur un relevé effectué par POPOFF, le 17.II.1980, dans le sud du Niger à 60 km au SE de Dosso et 220 km au SE de Niamey (route de Maradi à Niamey), dans une formation de savane de type 20, sur sable et gravillons ferrugineux (latérite démantelée), figurent les espèces *Aristida adscensionis, Ctenium newtonii* et *Eragrostis tremula.*

2. Rappelons que FOTIUS a récolté cette espèce sur bas de pente au Cameroun, dans la formation à *Loudetia simplex* et *L. togoensis* (cf. n° 67).

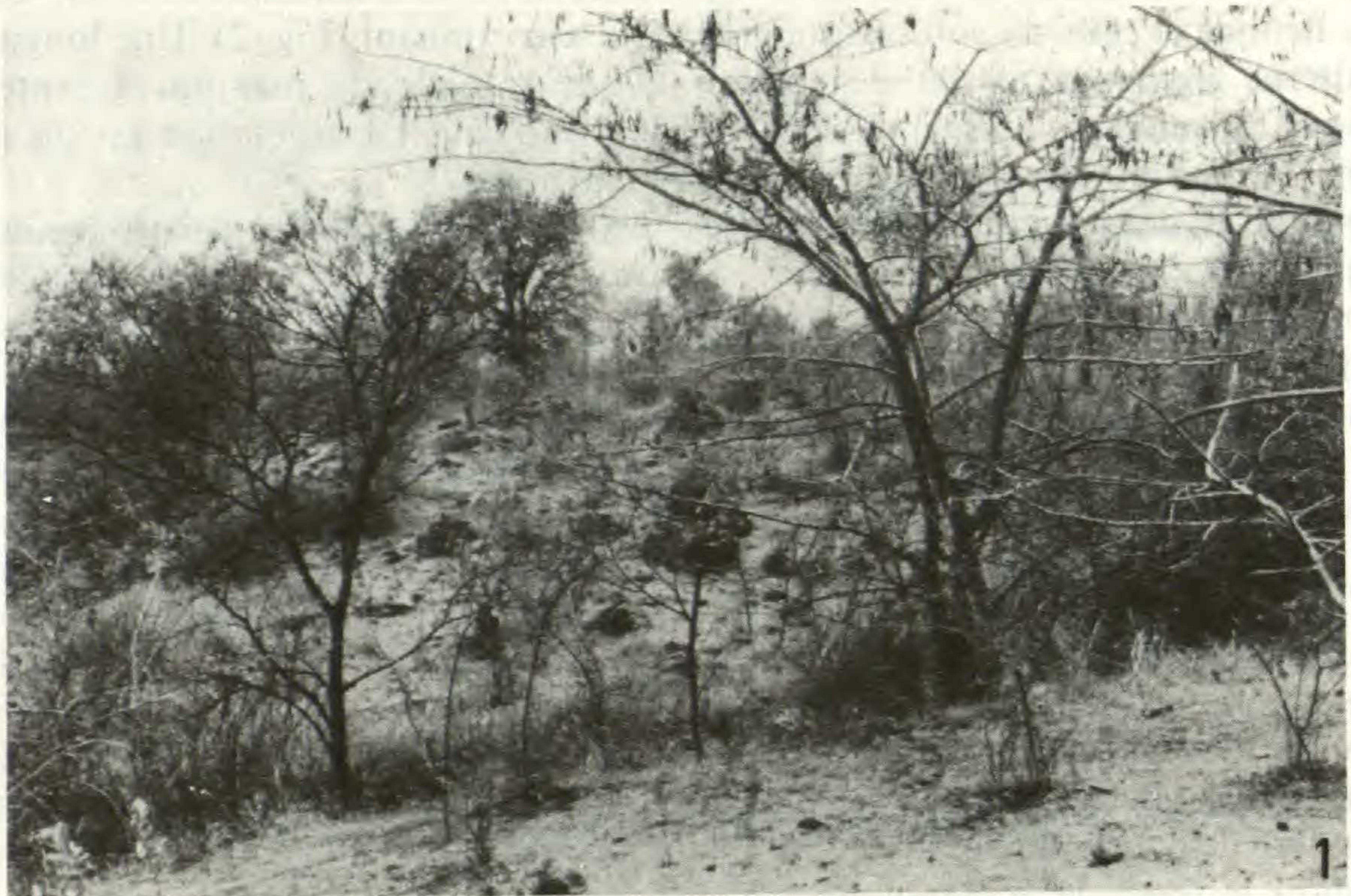




Fig. 3. — **1**, strate herbacée à **Aristida kerstingii** dans la savane à épineux (*Acacia sp.*) des environs de Kaltungo (NE Nigeria). On note la dégradation du tapis végétal par le surpâturage ; **2**, gros plan sur *A. kerstingii* : remarquer les panicules spiciformes dont la plupart des diaspores ont été emportées par le vent (st. 47, Kaltungo, février 1983).

limite d'aire se développe dans la frange apicale du sous-étage accentué de l'étage bioclimatique tropical chaud au point que, certaines années, ses stations ne bénéficient que du régime de précipitations du type subdésertique atténué (3 m, 10 j < saison des pluies < 5 m, 10 j). Grosso modo, la limite septentrionale de l'espèce reste en deçà de l'isohyète des 508 mm. Les trois quarts des stations à *A. kerstingii* sont localisées entre cet isohyète et celui de 1016 mm (GOODAL & DARBY, 1940). Le quart restant qui concerne le Ghana, la Côte d'Ivoire, la Guinée et le Sénégal ne doit pas atteindre au sud celui de 2032 mm.

Pour la limite méridionale de l'aire de l'espèce, à 200 km au NE de la station 12 (Fig. 1), celle de Kankan, en Guinée, reçoit 1575 mm de précipitations moyennes annuelles échelonnées sur 7 mois [1].

Cette esquisse permet de supposer qu'*A. kerstingii* se développe dans un environnement recevant au minimum 500 et au maximum 1500 mm de précipitations moyennes annuelles. Son optimum devrait correspondre à l'intervalle limité par les isohyètes 900 et 1000 mm, dans l'étage bioclimatique tropical chaud (sous étage accentué) [2].

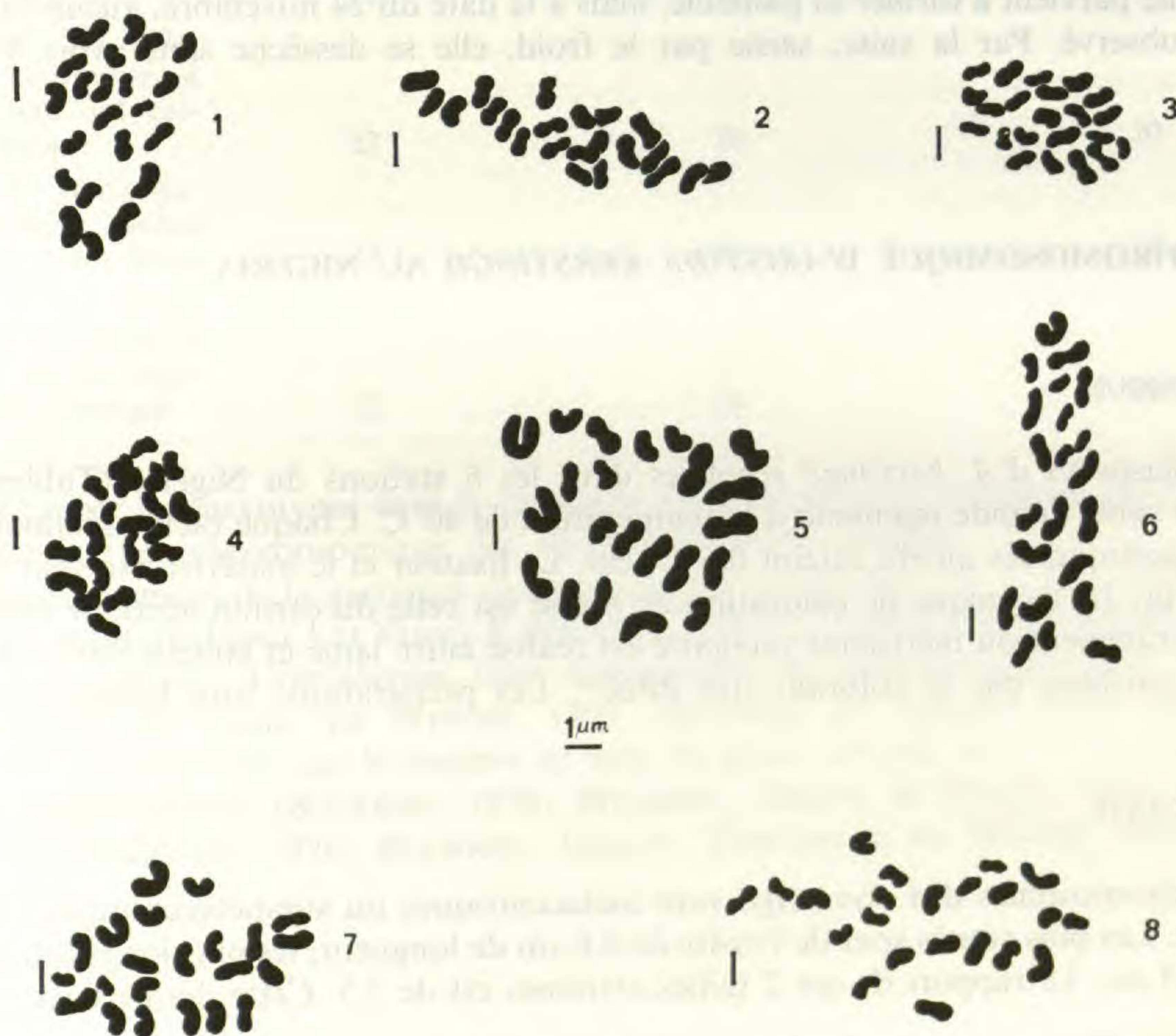


Fig. 4. — Dessins à la chambre claire de prométaphases et métaphases de méristème de racines séminales d'**Aristida kerstingii**, montrant la garniture diploide 2 n = 22 chromosome : 1, station de Kaltungo; 2-4, station de Yuli; 5, station de Kamo; 6, station au SW de Tula; 7, station au N de Sabon Gari; 8, station de Wuyo.

1. D'après la carte Michelin (1983) pour l'Afrique du Nord et de l'Ouest.
2. Les températures sont toujours positives et la moyenne du mois le plus froid est > 15° C.

PHÉNOLOGIE

La germination d'*A. kerstingii* commence quelques jours après les premières pluies, en mai-juin. Cette espèce boucle son biocycle en 5 mois. Arrivées à maturité, les diaspores sont disséminées par les animaux ou par le fort vent du Nord (Harmattan) à partir du mois d'octobre et jusqu'en février-mars, période des feux de brousse qui vont anéantir l'essentiel de la strate herbacée desséchée, notamment les plants des espèces de haute taille.

A. kerstingii qui mesure de 50 à 70 cm de hauteur n'échappe pas à l'incinération. Cependant, le corps lemmaire de ses diaspores souvent essaimées sur le sol est suffisamment épais pour protéger les caryopses de la cuisson et permettre la perpétuation de l'espèce. Nous avons eu l'occasion d'observer son comportement en culture sous serre plastique, sur substrat marneux dans des excavations garnies de sable [1]. Semée en début juin 1982, tout comme *A. stipoides*, elle parvient à former sa panicule, mais à la date du 24 novembre, aucun caryopse ne peut être observé. Par la suite, saisie par le froid, elle se dessèche sans avoir bouclé son biocycle [2].

ÉTUDE CHROMOSOMIQUE D'*ARISTIDA KERSTINGII* AU NIGERIA

TECHNIQUE

Les diaspores d'*A. kerstingii* récoltées dans les 6 stations du Nigeria (Tableau 1) sont semées sur sable humide maintenu à la température de 40° C. Chaque racine séminale est fixée à l'alcool acétique dès qu'elle atteint 0,5 à 2 cm. Le fixateur et le matériel fixé sont stockés au réfrigérateur. La technique de coloration en masse est celle du carmin acétique chauffé à feu doux. L'écrasement du méristème racinaire est réalisé entre lame et lamelle dans un milieu de montage constitué par le colorant très dilué [3]. Les préparations sont lutées au vernis.

RÉSULTATS

Les chromosomes d'*A. kerstingii* sont métacentriques ou submétacentriques. Leur taille est réduite. Les plus courts sont de l'ordre de 0,8 μm de longueur, les plus longs atteignent tout au plus 2,8 μm. Le rapport de ces 2 tailles extrêmes est de 3,5. Cette dernière caractéristique

1. Cultures effectuées au jardin botanique de la Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme.
2. Les températures minimales moyennes d'octobre sont de l'ordre de 6° C, tandis qu'à Jos, non loin de l'aire prospectée par POPOFF, elles sont estimées à 16° C. *A. stipoides* a un comportement semblable sous serre non chauffée. Cependant, les *Aristideae* ne réagissent pas tous de la même manière : *A. adscensionis, A. contorta, A. funiculata, A. meccana, A. mutabilis, A. rhiniochloa, A. tunetana* (BOURREIL, 1969), synonyme de *A. congesta* d'après Fl. Trop. East Africa, *Stipagrostis ciliata* (BOURREIL, VIANO, NÈGRE & LEMORDANT, 1987) produisent des caryopses en culture à St-Jérôme.
3. L'exploitation des écrasements n'a été réalisable que pour 75 % des racines fixées.

TABLEAU 1 : Nombre chromosomique de méristèmes racinaires d'*Aristida kerstingii* au Nigeria.

ORIGINE DU MATÉRIEL	NOMBRE CHROMOSOMIQUE (2 n)	NOMBRE DE MÉTAPHASES (OU PROMÉTAPHASES) À DÉNOMBREMENT EFFECTUÉ AVEC CERTITUDE	NOMBRE D'ÉCRASEMENTS VALABLES RÉALISÉS
1. *Lignée 47* : Kaltungo, savane à épineux clairsemés dur sol argilo-calcaire sableux	22	5	12
2. *Lignée 51* : Yuli, savane claire arborée sur sable argileux rouge	22	17	10
3. *Lignée 53* : Kamo, sable argileux	22	8	11
4. *Lignée 54* : SW Tula, savane clairsemée à épineux sur sol calcaro-argileux	22	10	20
5. *Lignée 55* : Wuyo, savane arborée, arène granitique, alt. 280 m	22	10	12
6. *Lignée 56* : N Sabon Gari, savane dense à épineux sur sol argilo-sableux, orangée	22	10	14

permet de ranger les caryotypes dans la catégorie des asymétriques (STEBBINS, 1952) à laquelle se rapporte le type chromosomique des espèces du genre *Aristida*.

Le dénombrement de la garniture chromosomique somatique 2 n = 22 a été effectué 60 fois avec certitude (Tableau 1 et VIANO & BOURREIL, 1987). Ce résultat porte à 8 le nombre des espèces de la section *Arthratherum* (une quarantaine de représentants) dont le nombre chromosomique est connu (DE WINTER, 1965; BOURREIL & TROUIN, 1970; BOURREIL & GESLOT, 1971). Il confirme que le nombre de base du genre *Aristida* est $x = 11$, comme l'ont montré d'autres travaux (BOURREIL, 1970; BOURREIL, GESLOT & GILLET, 1971; BOURREIL, RICHARD & GHIGLIONE, 1974; BOURREIL, GESLOT, GORLIER & DE WINTER, 1972).

CONCLUSION

Aristida kerstingii est une graminée endémique ouest-africaine dont l'aire de répartition s'échelonne, du Sénégal au Cameroun, dans le domaine soudanien de la région soudano-zambézienne.

Il est, pour l'essentiel, un représentant psammophile de la strate herbacée de 2 grandes

formations tropicales qui correspondent aux types 20 de savanes et 17 de savanes et forêts claires de la classification de KEAY (1959).

Au Mali Central, il entre dans la composition floristique de 3 associations des milieux secs. Ici le terme de milieu sec est opposable à milieu humide. ABERLIN entend par milieu humide les cordons ripicoles de marigots, les mares, les savanes inondables, les berges du Niger touchées par les débordements du fleuve. Il ne faut pas oublier que si les milieux secs ne reçoivent pas de précipitation pendant 7 mois de l'année, ils sont très humides, durant la saison des pluies, puisqu'ils reçoivent près de 900 mm de précipitations moyennes.

Accomplissant son biocycle en quelques 5 mois (de mai-juin à octobre inclus), cette espèce est une thérophyte de l'étage bioclimatique tropical chaud sous étage accentué, dont l'optimum de développement doit correspondre à des précipitations moyennes annuelles de l'ordre de 900 à 1000 mm. Les bornes extrêmes nécessaires ou suffisantes à la croissance sont estimées à 500-1500 mm.

Son nombre chromosomique, 2 n = 22, est tout à fait en conformité avec le nombre de base $x = 11$, caractéristique du genre *Aristida* pour lequel le caryotype est généralement du type asymétrique.

REMERCIEMENTS : Les auteurs remercient vivement le Dr J. P. LEBRUN de l'Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des Pays Tropicaux (94704 Maisons-Alfort Cédex, France), qui leur a fourni les coordonnées d'une dizaine de stations à *Aristida kerstingii*, en Côte d'Ivoire, au Niger, au Mali, au Sénégal et au Togo ainsi que la détermination de *Schizachyrium nodulosum*.

BIBLIOGRAPHIE

ABERLIN, J. P., 1984. — *Premières recherches phytosociologiques à Katibougou (Mali)*. Thèse de 3e cycle (écologie), Fac. Sc. & Techn. St.-Jérôme, Marseille, 140 p.

ABERLIN, J. P., 1986. — *Recherches phytosociologiques et phytogéographiques au Mali central*. Thèse de Doctorat d'Etat, Fac. Sc. & Techn. St.-Jérôme, Marseille, 545 p.

ABERLIN, J. P. (sous presse). — Les grandes unités phytosociologiques au Mali central, IIe partie : les milieux secs. *Feddes Repert*. 99.

BOUDET, G. & LEBRUN, J.-P., 1986. — *Catalogue des plantes vasculaires du Mali*. Etudes et synthèses n° 16 de l'I.E.M.V.T., Institut d'élevage et de Médecine vétérinaires des pays tropicaux, Maisons-Alfort, 480 p.

BOURREIL, P., 1969. — Morphologie et anatomie comparées des genres Aristida & Stipagrostis. Ecophylétisme du genre Stipagrostis. Phylogenèse et chronologie des Aristides (graminées). *Ann. Fac. Sc. Marseille* XLII : 323-382.

BOURREIL, P., 1970. — *Adaptation des techniques de coloration au violet cristal et à l'hématoxyline aux coupes de méristèmes radiculaires difficilement colorables de graminées africaines des genres Aristida et Stipagrostis*. Techniques fasc. 1, C.R.D.P., Marseille, p. 7-18.

BOURREIL, P. & GESLOT, A., 1971. — Contribution à l'étude caryologique de diverses graminées africaines des genres Aristida L. et Stipagrostis Nees. *Adansonia*, sér. 2, 11 (1) : 125-134.

BOURREIL, P., GESLOT, A. & GILLET, H., 1971. — Contribution à l'étude caryologique d'Aristida rhiniochloa (Graminée) d'après des spécimens d'Afrique boréale. *Adansonia*, sér. 2, 11 (4) : 685-690.

BOURREIL, P., GESLOT, A., GORLIER, M. & DE WINTER, B., 1972. — Contribution to the caryological study of the african grass Aristida rhinochloa Hochst., based on specimens from the southern Hemisphere. *Bothalia* 10 (4) : 555-564.

BOURREIL, P., RICHARD, M. L. & GHIGLIONE, C., 1974. — Aristida adscensionis L., A. rhinochloa Hochst. *In* : ASKELL LOVE, IOPB chromosome number Reports XLVI, *Taxon* 23 (516) : 801-812.

BOURREIL, P. & TROUIN, M., 1970. — Contribution à l'étude caryologique de quelques Aristides (graminées) d'Afrique boréale. Conséquences taxonomiques. *Naturalia Monspeliensia*, sér. Bot., 21 : 29-36.

BOUREIL, P., VIANO, J., NÈGRE, R. & LEMORDANT, D., 1987. — Contribution à l'étude morpho-anatomique et biométrique des caryopses de 6 espèces de graminées des genres Stipagrostis Nees et Aristida L., III. *Rev. Cyt. Biol. Vég.*, Le Botaniste, 10 : 97-146.

HENRARD, J. Th., 1926. — A critical revision of the genus Aristida. *Meded. Rijks-Herb.* 54, 220 p.

HENRARD, J. Th., 1927. — A critical revision of the genus Aristida. *Meded. Rijks-Herb.* 54A, 244 p.

HENRARD, J. Th., 1928. — A critical revision of the genus Aristida. *Meded. Rijks-Herb.* 54, 237 p.

HENRARD, J. Th., 1929. — A monograph of the genus Aristida. *Meded. Rijks-Herb.* 58, 115 p.

HENRARD, J. Th., 1932. — A monograph of the genus Aristida. *Meded. Rijks-Herb.* 58A, 169 p.

HENRARD, J. Th., 1933. — A critical revision of the genus Atistida. *Meded. Rijks-Herb.* 54C, 45 p.

HUTCHINSON, J. & DALZIEL, J. M., 1972. — *Flora of West Tropical Africa* (ed. 2 rév. par HEPPER, F. N.), Vol. III, part 2, London, 574 p.

KEAY, R. W. H. et al., 1959. — *Vegetation map of Africa* (notes explicatives traduites par AUBRÉVILLE). Oxford Univ. Press, 1 carte, 24 p.

PEYRE DE FABRÈGUES, B. & LEBRUN, J.-P., 1976. — *Catalogue des plantes vasculaires du Niger*. Etude Botanique, n° 3. Institut d'élevage et de Médecine vétérinaire des pays tropicaux, Maisons-Alfort, 443 p.

RATTRAY, J. M., 1960. — *Tapis graminéen d'Afrique*. Etudes agricoles de la FAO, n° 49, 170 p.

STEBBINS, G. L., 1957. — *Variation and evolution in plants*. Columbia University Press, New York, 643 p.

VIANO, J. & BOURREIL, P., 1987. — Aristida kerstingii Pilger. *In* : ASKELL LOVE, IOPB Chromosome Number Reports XCIV. *Taxon* 36 (1) : 282-285.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4ᵉ sér., **10**, 1988,
section B, *Adansonia*, nº 4 : 435-436.

The identity of *Panicum tenellum* Lam. (*Gramineae*)

J. F. VELDKAMP & H. SCHOLZ

Summary : The name *Panicum tenellum* Lam. (*Gramineae*) must replace *P. lindleyanum* Steud.

Résumé : Le nom *Panicum tenellum* Lam. (*Gramineae*) doit remplacer *P. lindleyanum* Steud.

Jan Frederik Veldkamp, Rijksherbarium, POB 9514, 2300 RA Leiden, The Netherlands.
Hildewar Scholz, Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Strasse 6-8, D-1000 Berlin 33.

During a routine study of S.E. Asian Paniceae VELDKAMP encountered the name *Panicum tenellum* Lam. (1791 ; 1798) described from Sierra Leone, Africa, but said to occur in Asia as well. Curiously enough this name was not accounted for in recent agrostological literature. The last citation of it apparently was by DURAND & SCHINZ (1894), who cited *P. imbelle* Spreng. as a synonym, another name that seems to have been 'lost' : in the editions of the Flora of West Tropical Africa (HUTCHINSON & DALZIEL, 1936 ; CLAYTON, 1972) and the one of Tropical Africa (STAPF, 1920) neither could be found.

The microfiche of LAMARCK's herbarium (IDC 6207-18, no. 694, 2nd from right, 3d from above) shows the type specimen, apparently a small *Panicum*. Its identity cannot be surmised from the microfiche, as there are several such species in the area.

From LAMARCK's descriptions (plant completely glabrous, small, 15-22.5 cm, branched, culms filiform, i.e. plant probably an annual, leaves flat, ca. 2.5 cm by 2-3 mm, panicle rather small, lax, spikelets very small, curved, i.e. probably gibbous, glumes obtuse) an identification with a rare form of *P. lindleyanum* Steud. with glabrous spikelets (but with globose warts on the fertile lemma) seemed likely.

SPRENGEL's *P. imbelle* is typified by a specimen in the WILLDENOW Herbarium in Berlin (sheet *18838*), which was originally distributed as *P. parviflorum* by LAMARCK, an unpublished name. Soon afterwards NEES synonymized it with *P. tenellum*, followed by DURAND & SCHINZ and MEZ, as is shown by the latter's identification on the sheet and by his manuscript for Das Pflanzenreich which is still preserved in Berlin. In this MEZ equated *P. tenellum* and *P. imbelle* with *P. drosocarpum* Stapf, which is a later synonym of *P. lindleyanum*. However, as sheet *18838* bears a different LAMARCK name, it probably was not part of the original material of *P. tenellum*.

An adjacent sheet in Berlin, *18839-1*, was then noticed to have been labeled '*Panicum tenellum*' by WILLDENOW.

SCHOLZ looked up these sheets and found that they indeed represent *P. lindleyanum* making that name at least a synonym of the older *P. imbelle*.